

51

Int. Cl. 3:

A 62 C 35/22

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 29 24 654 A 1

11

Offenlegungsschrift 29 24 654

21

Aktenzeichen:

P 29 24 654.6

22

Anmeldetag:

19. 6. 79

43

Offenlegungstag:

19. 2. 81

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Sprinkler für selbsttätige Feuerlöschanlagen

71

Anmelder:

A-T-O Inc., Willoughby, Ohio (V.St.A.)

74

Vertreter:

Beetz sen., R., Dipl.-Ing.; Lamprecht, K., Dipl.-Ing.;
Beetz jun., R., Dr.-Ing.; Heidrich, U., Dipl.-Phys. Dr.jur., Rechtsanwalt;
Timpe, W., Dr.-Ing.; Siegfried, J., Dipl.-Ing.;
Schmitt-Fumian, W., Priv.-Doz. Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte,
8000 München

72

Erfinder:

Vorkapich, Theodore, Brunswick, Ohio (V.St.A.)

Recherchenantrag gem. § 28 a PatG ist gestellt

DE 29 24 654 A 1

BEETZ-LAMPRECHT-BEETZ
Steinsdorfstr. 10 · D-8000 München 22
Telefon (089) 22 72 01 - 22 72 44 - 29 59 10
Telex 522 048 - Telegramm Allpatent München

2 -29.772P(29.773H)

PATENTANWÄLTE
Dipl.-Ing. R. BEETZ sen.
Dipl.-Ing. K. LAMPRECHT
Dr.-Ing. R. BEETZ jr.
Rechtsanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. U. HEIDRICH
Dr.-Ing. W. TIMPE
Dipl.-Ing. J. SIEGFRIED
Priv.-Doz. Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. W. SCHMITT-FUMIAN

2924654

19. Juni 1979

Ansprüche

1. Sprinkler für selbsttätige Feuerlöschanlagen, bestehend aus einem einen Strömungskanal für das Feuerlöschmittel umschließenden Gehäuse, einem aus zwei am Gehäuse angeformten Armen gebildeten Rahmen, der eine Verteilerkappe trägt, einer den Strömungskanal verschließenden Abdeckkappe und einer zwischen den beiden Kappen angeordneten Baugruppe, die einen Hebel, eine Stützstrebe mit zwei seitlichen gelochten Laschen und einem zwischen den Laschen eingesetzten Temperaturwächter aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Stützstrebe (23; 39) ein vorstehender Antiklemmbügel (28; 41) vorgesehen ist, dessen längsgebogener Hauptabschnitt in etwa parallel zu der Strebe verläuft und der bei Ansprechen des Sprinklers gegen den

21-(873 222)-Sd/Nu

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

Rahmen (16, 31) und die Verteilerkappe (18; 30) anschlägt.

2. Sprinkler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antiklemmbügel aus einem in Form eines weiten U gebogenen Drahtabschnitt besteht, dessen Enden an der Stützstrebe (23) befestigt sind.
3. Sprinkler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antiklemmbügel (41) einstückig an der Stützstrebe (39) als nach außen gegenüber dieser hervorstehender gesonderter Bauteil angeformt ist.

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

A-T-O Inc.
Willoughby, Ohio 44094, V.St.A.

Sprinkler für selbsttätige Feuerlöschanlagen

Die Erfindung betrifft einen Sprinkler für selbsttätig ansprechende Feuerlöschsysteme der im Patentanspruch 1 angegebenen Gattung.

Ein bekannter Sprinkler dieser Art (US-PS 4 029 150) weist eine Baugruppe, bestehend aus einer Stützstrebe, einem Hebel und einem Schmelzelement als Temperaturwächter auf, die zwischen einer Verteilerkappe bzw. einem Deflektor und der Abdeckkappe des Sprinklergehäuses angeordnet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Sprinkler der vorstehend angegebenen Art in der Weise weiterzubilden, daß die die Stützstrebe enthaltende Baugruppe sich nicht an der Verteilerkappe verklemmen und dadurch eine unerwünschte Sprühverteilung des Feuerlöschmittels herbeiführen kann.

21-(873 222)-Sa/Nu

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Sprinkler, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Durchströmkanal für das Feuerlöschmittel, der normalerweise durch eine Abdeckkappe verschlossen ist. Am Gehäuse ist ein Rahmen angeordnet, der eine Verteilerkappe in einem vorgegebenen Abstand zu dem Strömungskanal trägt. Eine einen Stützhebel, einen Hebel und ein Schmelzelement umfassende Baugruppe ist zwischen der Verteilerkappe und der Abdeckkappe angeordnet, wobei die Stützstrebe einen Antiklemmbügel aufweist, der sich nach außen bogenförmig erstreckt und durch Anschlagen an die Verteilerkappe des Sprinklers ein Verklemmen der Stützstrebe in dem aus dem Strömungskanal austretenden Feuerlöschmittel-Strahl verhindert.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein Feuerlöschsprinkler, dessen Gehäuse einen Durchflußkanal für das Feuerlöschmittel sowie einen Rahmen zur Halterung einer Verteilerkappe und eine den Strömungskanal verschließende Abdeckkappe aufweist. Ein Hebel, eine Stützstrebe mit einem Paar sich seitlich erstreckender gelochter Laschen an ihrer einen Seite und einem zwischen den Laschen eingesetzten Schmelzelement ist zwischen der Verteilerkappe und der Abdeckung des Strömungskanals eingesetzt. Ein gebogener Antiklemmbügel ist an der Stützstrebe befestigt und erstreckt sich an der Gegenseite der Laschen nach auswärts. Dieser Antiklemmbügel ist so angeordnet und ausgebildet, daß er bei Ansprechen des Sprinklers gegen den Rahmen und die Abdeckkappe anschlägt, sobald der Hebel und die Stützstrebe durch die Wirkung des Schmelzelementes aus ihrer Halteposition gelöst werden. Die erfindungsgemäße Wirkung wird durch die Anordnung des Bügels an der Stützstrebe erreicht, da der Löschmittelstrahl (Wasser) den Bügel

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

zusammen mit der Stützstrebe umfaßt und aus dem Rahmen sowie der Verteilerkappe herausdrückt, so daß sie die Sprühbahnen nicht beeinflussen können.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben und einem bekannten Sprinkler gegenübergestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine Ausführung gemäß der Erfindung,
- Fig. 2 eine Explosivdarstellung des Sprinklers nach Fig. 1 nach dem Ansprechen,
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch einen bisherigen Sprinkler ohne Antiklemmbügel,
- Fig. 4 eine Explosivdarstellung des Sprinklers nach Fig. 3 nach dem Ansprechen,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Stützhebels einer anderen Ausführung eines Feuerwächter-Elementes,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Modifikation nach Fig. 5.

Bei der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführung weist der mit einem Antiklemmbügel versehene Sprinkler ein Gehäuse 10 mit einem Außengewinde 11 an seinem unteren Teil auf, mit dem es in die Leitungen eines Sprinklersystems eingeschraubt wird. Das Gehäuse 10 umgibt einen Strömungskanal 12, dessen Abströmende normalerweise durch eine

Abdeckkappe 13 und eine Dichtung 14 verschlossen ist. Ein aus zwei seitlichen Armen 15 gebildeter Rahmen ist einstückig am Gehäuse 10 angeformt und bildet zusammen mit einem Verbindungssteg 16 an den Enden der Arme 15 einen Durchlaß, in dem eine Druckschraube 17 angeordnet ist. Eine Verteilerkappe 18 ist am äußeren Ende des Rahmens befestigt. Die Druckschraube 17 erstreckt sich nach einwärts über den Verbindungssteg 16 der Arme 15 hinaus und liegt in der axialen Mittellinie des Strömungskanals 12. Das innere Ende der Druckschraube 17 ist als Spitze 19 ausgebildet und drückt auf den annähernd horizontalen Teil 20 eines Winkelhebels 21. Ein nahezu vertikaler Teil 22 des Winkelhebels 21 ist mit horizontalem Abstand zu einer Stützstrebe 23 angeordnet, deren oberes Ende gegen den horizontalen Teil 20 des Winkelhebels 21 und deren unteres Ende gegen die Abdeckkappe 13 andrückt. An der Stützstrebe 23 sind ein Paar seitlich gegenüberliegender vorstehender Laschen 24 an ihrem Mittelteil angeformt. Der in etwa vertikale Teil 22 des Hebels 21 erstreckt sich im Bereich zwischen diesen beiden gelochten Laschen 24. Ein Schmelzelement mit einem Rohrkörper 25 ist zwischen den gelochten Laschen 24 so angeordnet, daß ihre beiden Kugelenden 26 teilweise in den Enden des Rohrkörpers 25 und teilweise in den Löchern 27 der äußeren Laschenteile 24 eingreifen. Ein Pellet aus Schmelzmaterial ist in dem Rohrkörper 25 zwischen den beiden Kugeln 26 eingesetzt und so ausgelegt, daß bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur von ca. 75 °C dieses Material weich wird und eine Bewegung der Kugeln 26 in den Rohrkörper 25 hinein zuläßt, worauf die Baugruppe aus dem Hebel 21 und der Stützstrebe 23 aus ihrer Normalposition herausbewegt wird und die Öffnung des Strömungskanals durch Lösen der Abdeckkappe 13 unter der

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

Einwirkung des Fluiddruckes freigibt.

Der Antiklemmbügel 28 ist an der den Laschen 24 gegenüberliegenden Seite der Stützstrebe 23 befestigt. Bei der Ausführung nach den Fig. 1 und 2 besteht dieser Klemmbügel 28 aus einem U-förmig gebogenen steifen Drahtabschnitt, dessen bogenförmige Enden in vertikal beabstandete Öffnungen der Stützstrebe 23 eingreifen.

In Fig. 2 ist der Sprinkler nach dem Ansprechen, d. h. nach Schmelzen des in dem Rohrstück 25 eingesetzten Elementes, dargestellt, wobei der Winkelhebel 21, die Stützstrebe 23 und die Abdeckkappe 13 aus ihrer Sicherungslage herausbewegt sind. Wie ersichtlich, ist die Stützstrebe 23 nach aufwärts gegen die Verteilerkappe 18 bewegt worden und stützt sich an dieser ab. Der Antiklemmbügel 28 liegt ebenfalls an der Verteilerkappe derart an, daß die Stützstrebe 23 nach seitlich auswärts bewegt wird, ohne sich mit der Verteilerkappe 18 zu verklemmen. Diese Wirkung ist auf das aus dem Strömungskanal 12 austretende Feuerlöschfluid zurückzuführen, welches die Stützstrebe 23 gegenüber den Armen 15 des Sprinklers nach auswärts treibt und eine Verklemmung verhindert.

Um diese erfindungsgemäß verbesserten Wirkungen und das Betriebsverhalten des Sprinklers zu verdeutlichen, ist in den Fig. 3 und 4 ein bekannter Sprinkler dargestellt, der weitgehend dem Erfindungsgegenstand entspricht. Die Stützstrebe 29 dieses bekannten Sprinklers wird beim Lösen durch Zusammenschmelzen des Wächter-Elementes gegen die Verteilerkappe 30 und einen Teil 31 unter der Wirkung des Löschmittelstrahls gedrückt. In dieser Lage strömt das aus

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

dem Kanal ausströmende Löschmittel gegen die Unterfläche der Stützstrebe 29 und klemmt sie fest. Dadurch wird die Sprühbahn des Sprinklers erheblich abgelenkt, so daß das Löschmittel nicht über den gesamten vorgesehenen Bereich abgesprüht werden kann.

Gemäß den Fig. 3 und 4 weist der bekannte Sprinkler ein Gehäuse 32 mit zwei seitlich und nach oben vorragenden Armen 33 auf, an deren oberen Enden eine Verteilerkappe 30 durch eine Druckschraube 34 befestigt ist. Ein Winkelhebel 35 und ein das Schmelzelement aufnehmendes Rohrstück 36 halten normalerweise den Strömungskanal 36 mittels der Abdeckkappe 37 verschlossen.

Der Antiklemmbügel kann unterschiedlich ausgeführt sein. Bei einer abgewandelten Ausführung gemäß den Fig. 5 und 6 weist die Stützstrebe 39 ein Paar von sich seitlich erstreckenden gelochten Armen bzw. Laschen 40 an ihrer einen Seite sowie einen Antiklemmbügel 41 an ihrer anderen Seite auf, welcher einstückig mit der Stützstrebe ausgebildet ist, und zwar durch Einarbeiten zweier paralleler Schlitze und Herausdrücken des Zwischenmaterials in einer zu den Armen 40 entgegengesetzten Richtung (vgl. Fig. 6). Für die angestrebte Wirkung ist es unerheblich, ob der Antiklemmbügel als Drahtabschnitt 28 gemäß Fig. 1 und 2 oder als einstückig mit der Stützstrebe ausgebildetes Teil gemäß Fig. 5 und 6 ausgebildet ist. In jedem Falle verhindert dieser Antiklemmbügel ein Verklemmen der Stützstrebe nach dem Lösen von der das Wächter-Element enthaltenden Baugruppe in einer Lage, in welcher das Feuerlöschmittel diese Stützstrebe gegen andere Teile des Sprinklers drückt und auf diese Weise die gewünschte Sprühbahn beeinträchtigt.

130008/0008

ORIGINAL INSPECTED

Eine verbesserte Wirkung der Sprinkleranlage wird somit durch den Antiblockierbügel erreicht, der einen zufriedenstellenden Betrieb des Sprinklers hinsichtlich der Löschmittel-Sprühbahn und des vom Löschmittel besprühten Bereiches bei Ausbruch eines Feuers sicherstellt.

-10-
Leerseite

Nummer: 29 24 654
 Int. Cl. 2: A 62 C 35/22
 Anmeldetag: 19. Juni 1979
 Offenlegungstag: 19. Februar 1981

2924654

P 29 24 654.6

-11-

NACHGEREICHT

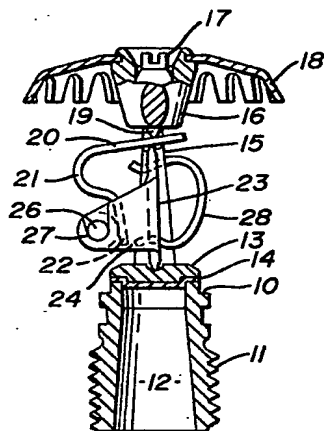


FIG. 1

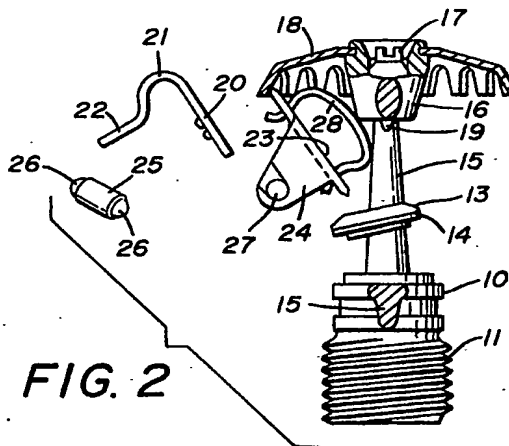


FIG. 2

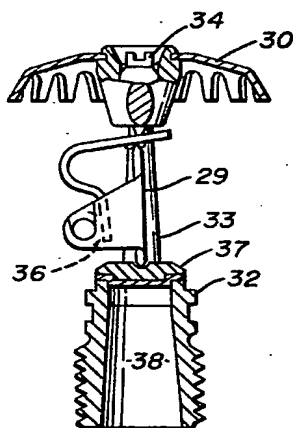


FIG. 3

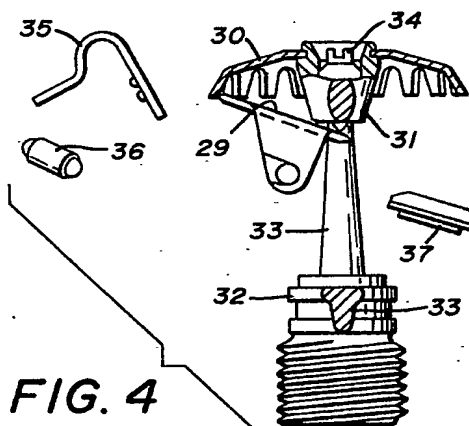


FIG. 4

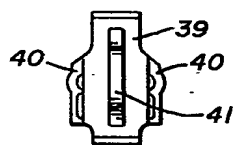


FIG. 5

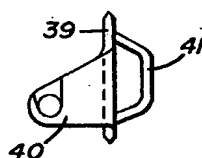


FIG. 6

130008/0008